

*Jurnal Pendidikan Matematika Unila, Volume 6, Nomor 5, Juni 2018, Hal. 356,
ISSN: 2338-1183*

Pengaruh Strategi *Relating Experiencing Appling Cooperating Transferring* Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa

Ulfah Aprilina¹, Rini Asnawati², Widyastuti²

¹Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Unila

²Dosen Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Unila

FKIP Universitas Lampung Jl. Prof. Dr. Soemantri Brodjonegoro No.1 Bandarlampung

¹e-mail:ulfahaprilina78@yahoo.com / Telp.: +6281255099173

Received: June 4th, 2018

Accepted: June 5th, 2018

Online Published: June 7th, 2018

Abstract: The Influence of Relating Experiencing Appling Cooperating Transferring Strategy Towards Student's Mathematical Representation Skill. This research was a quasi-experimental research that aimed to find out the influenced of relating experiencing appling cooperating transferring (REACT) Strategy towards student's mathematical representation skill. The population of this research was all students of grade 7th SMP Al-Azhar 3 Bandarlampung in academic year of 2017/2018 that consist of 245 students. The sample of this research were students of VII-F class that consist of 30 students and VII-H class that consist of 30 students that were choosen by purposive sampling tehnikue. This research design was pretest-posttest control group design. The data of this research was obtained by test (pretest-posttest) of mathematical representation skill. The statistical test that has been used was Mann-Whitney U. The result of this research shown that REACT strategy affected the student's mathematical representation skill.

Abstrak: Pengaruh Strategi *Relating Experiencing Appling Cooperating Transferring* Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh srategi *relating experiencing appling cooperating transferring* (REACT) terhadap kemampuan representasi matematis siswa. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Al-Azhar 3 Bandarlampung tahun pelajaran 2017/2018 berjumlah 245 siswa dan sampel penelitian ini adalah siswa kelas VII-F berjumlah 30 siswa dan siswa kelas VII-H berjumlah 30 siswa yang ditentukan dengan teknik *puposive random sampling*. Desain yang digunakan adalah *pretest-posttest control group design*. Data penelitian diperoleh melalui tes (*pretest-posttest*) mengenai kemampuan representasi matematis. Uji statistika yang digunakan yaitu uji *Mann-Whitney U*. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa strategi REACT berpengaruh terhadap kemampuan representasi matematis siswa.

Kata Kunci: kemampuan representasi matematis, pengaruh, strategi *relating experiencing appling cooperating transferring*.

PENDAHULUAN

Indonesia saat ini merupakan negara berkembang, sehingga agar menjadi negara maju membutuhkan faktor pendukung. Beberapa faktor pendukung yang dibutuhkan untuk mengembangkan negara agar menjadi negara maju yaitu kekayaan alam dan sumber daya manusia. Sumber kekayaan alam tidak akan berguna tanpa ditunjang dari kualitas sumber daya manusianya sendiri. Berdasarkan hal tersebut Indonesia harus meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia agar menjadi negara maju. Pendidikan dapat diperoleh di berbagai tempat seperti di keluarga, lingkungan masyarakat, dan di sekolah. Pendidikan yang diperoleh di sekolah disebut pendidikan formal. Pendidikan formal di Indonesia terdiri dari beberapa jenjang yaitu pendidikan dasar, pendidikan menengah, dan pendidikan tinggi.

Pendidikan formal merupakan jalur pendidikan yang terstruktur, oleh karena itu pendidikan formal yang dilakukan di sekolah harus mengacu pada kurikulum yang berlaku. Penerapan kurikulum dirancang untuk memberikan pengalaman belajar bagi peserta didik dalam mengembangkan kemampuan untuk bersikap, berpengetahuan, berketerampilan, dan bertindak perlu dilakukan dalam mewujudkan pendidikan nasional.

Matematika adalah salah satu disiplin ilmu yang memiliki manfaat besar dalam bidang pendidikan dan ilmu pengetahuan. Matematika juga merupakan ilmu yang terstruktur dengan baik, mulai dari yang tidak didefinisikan sampai dengan yang

didefinisikan (Suherman, 2003: 15).

Salah satu komponen yang penting dalam tujuan pembelajaran matematika adalah agar siswa mempunyai kemampuan untuk mengungkapkan gagasan mereka ke dalam model matematika untuk menyelesaikan masalah. Siswa yang memiliki kemampuan matematika yang baik, dapat dengan mudah menyelesaikan setiap permasalahan yang ada. Hal ini sesuai dengan *National Council of Teacher of Mathematics* (Apriyadi, 2015: 727) yang menetapkan lima standar kemampuan matematis yang harus dimiliki oleh siswa, yaitu: kemampuan pemecahan masalah, kemampuan komunikasi, kemampuan koneksi, kemampuan penalaran, dan kemampuan representasi.

Menurut Jones dan Knuth (Sabirin, 2014: 33) representasi adalah bentuk pengganti situasi masalah yang digunakan untuk menemukan solusi. Sebagai contoh, suatu masalah dapat direpresentasikan dengan objek, gambar, kata-kata, atau simbol matematika. Selanjutnya Fadilah (Aryanti, 2013) menyatakan bahwa representasi adalah ungkapan-ungkapan dari ide matematis yang ditampilkan siswa sebagai bentuk pengganti dari suatu situasi masalah yang digunakan untuk menemukan solusi dari suatu masalah. Hwang et.al (Tyas, Sujadi, dan Riyadi, 2016: 782) memaparkan bahwa "*mathematics representation means the process of modeling concrete things in the real world into abstract concepts or symbols*" yang berarti representasi matematis merupakan proses pemodelan sesuatu dari dunia nyata ke dalam konsep dan simbol yang abstrak. Hwang et.al juga membagi representasi yang digunakan dalam pendidikan

matematika ke dalam lima jenis yaitu representasi objek dunia nyata, representasi konkret, representasi simbol aritmatika, representasi bahasa lisan atau verbal, dan representasi gambar atau grafik.

Bambang (Tyas, Sujadi, dan Riyadi, 2016: 782) menyatakan bahwa kemampuan representasi dapat mendukung siswa dalam memahami konsep-konsep matematika yang dipelajari dan kaitannya untuk mengomunikasikan ide-ide matematika, siswa lebih mengenal keterkaitan (koneksi) di antara konsep-konsep matematika ataupun menerapkan matematika pada permasalahan matematika realistik melalui pemodelan. Berarti dapat disimpulkan bahwa kemampuan representasi matematis berperan penting dalam pembelajaran matematika, karena kemampuan representasi merupakan kompetensi esensial yang lebih mengutamakan proses dalam menemukan solusi dari sebuah masalah. Sehingga kemampuan representasi menjadi dasar dalam pembelajaran matematika.

Dalam kenyatannya, kemampuan representasi yang dimiliki oleh siswa di Indonesia masih rendah dibandingkan dengan negara-negara lain. Hal ini terlihat dari hasil survey Internasional yang dilakukan *Programme for International Student Assessment* (PISA) pada tahun 2015, bahwa kemampuan matematika siswa di Indonesia menduduki peringkat ke-62 dari 70 negara dengan skor 386 (OECD, 2015). Murtiyasa (2015) menyatakan bahwa pada soal-soal PISA memuat soal yang berupa: merepresentasikan grafik, merepresentasikan objek, menerjemahkan simbol, penyajian informasi visual, memahami gambar-gambar tiga dimensi, mengekspres-

sikan serta mengoperasikan bentuk aljabar, membangun representasi yang ekuivalen tentang fungsi, dan menggambar grafik fungsi sinus, cosinus, dan tangen. Salah satu kemampuan yang digunakan dalam memecahkan masalah di atas adalah kemampuan representasi, sehingga dapat dikatakan kemampuan representasi matematis siswa di Indonesia masih rendah.

Rendahnya kemampuan representasi matematis siswa juga terjadi di SMP Al-Azhar 3 Bandarlampung. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru bidang studi matematika di SMP Al-Azhar 3 Bandarlampung, diperoleh informasi bahwa siswa mengalami kesulitan dalam mengekspresikan permasalahan matematika dalam bentuk simbol, objek, gambar, dan kata-kata. Siswa juga mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah yang disajikan dalam bentuk soal cerita. Selain itu, diketahui rata-rata nilai ulangan harian yang beberapa soal memuat indikator kemampuan representasi matematis siswa sebesar 69. Nilai ini masih dibawah nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu sebesar 75. Hal tersebut menjadi indikator bahwa kemampuan representasi matematis siswa di SMP Al-Azhar 3 Bandarlampung masih rendah.

Menyadari pentingnya kemampuan representasi matematis siswa dalam pembelajaran matematika, terutama dalam pemecahan masalah matematis, maka pembelajaran tersebut perlu direncanakan agar siswa memiliki kemampuan representasi matematis yang baik. Salah satu perencanaan pembelajaran yang dapat dilakukan guru adalah memilih strategi yang melibatkan aktivitas siswa secara optimal, dan membuat pelajaran matematika

dengan mengaitkan objek matematika untuk menumbuhkembangkan kemampuan representasi matematis siswa dalam penelitian ini adalah pendekatan pembelajaran melalui strategi REACT.

Menurut Martina (2015) pembelajaran dengan strategi REACT mampu mengajak siswa turut berperan serta untuk belajar secara berkelompok atau mandiri, sehingga guru/peneliti hanya melakukan pengarahan dan memberi petunjuk belajar yang efektif kepada siswa. Hal ini diperkuat dengan hasil penelitian Martheen (Yuniawatika, 2011) bahwa pembelajaran melalui strategi REACT yang berpusat pada siswa merupakan pilihan yang baik, karena banyak siswa yang termotivasi untuk mengembangkan kemampuan matematis yang mereka miliki.

Strategi pembelajaran REACT diperkenalkan oleh *Center of Occupational Research and Development* (CORD) yang terdiri dari lima tahapan yaitu: *Relating*, *Experiencing*, *Applying*, *Cooperating*, and *Transferring* (Crawford dalam Riyanto dan Muslim, 2014: 39). REACT dapat dipandang sebagai suatu prosedur khusus untuk mengajukan konsep atau topik matematika. Langkah-langkah dari strategi pembelajaran REACT adalah *Relating* (mengaitkan), *Experiencing* (mengalami), *Applying* (menerapkan), *Cooperating* (bekerja sama), dan *Transferring* (memindahkan).

Berdasarkan pemaparan diatas dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh strategi REACT terhadap kemampuan representasi matematis siswa. Dalam penelitian ini, strategi REACT dikatakan berpengaruh jika peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembe-

lajaran strategi REACT lebih baik daripada peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran non strategi REACT.

METODE PENELITIAN

Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Al-Azhar 3 Bandarlampung pada semester genap tahun pelajaran 2017/2018. Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik *purposive sampling*. Terpilih kelas VII-F dengan jumlah 30 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas VII-H dengan jumlah 30 siswa sebagai kelas kontrol. Penelitian ini merupakan eksperimen semu dengan desain *pretest-posttest control group design*.

Penelitian ini dilaksanakan dalam tiga tahap. tahap persiapan, yaitu observasi ke sekolah, menentukan sampel, menyusun perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian, melakukan validasi instrumen dan uji coba instrumen. Tahap pelaksanaan, yaitu memberikan *pretest*, melaksanakan pembelajaran strategi REACT pada kelas eksperimen dan pembelajaran non strategi REACT pada kelas kontrol, serta memberikan *posttest*. Tahap akhir, yaitu mengumpulkan data, mengolah dan menganalisis data serta menyusun laporan penelitian.

Data penelitian ini adalah data kemampuan representasi matematis siswa yang dicerminkan oleh skor *pretest* dan skor *posttest* yang kemudian kedua data diolah sehingga diperoleh skor (*gain*). Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah teknik tes yaitu *pretest* dan *posttest*. *Pretest* diberikan sebelum mengikuti pembelajaran, sedangkan

posttest diberikan setelah mengikuti pembelajaran.

Instrumen yang digunakan adalah instrumen tes kemampuan representasi matematis siswa. *Pretest* berupa soal uraian yang disusun berdasarkan indikator kemampuan representasi matematis siswa dan materi aritmatika sosial. Sebelum dilakukan pengambilan data, dilakukan uji validitas isi yang didasarkan pada penilaian guru matematika SMP Al-Azhar 3 Bandarlampung. Setelah semua butir soal dinyatakan valid selanjutnya soal tes tersebut diujicobakan untuk mengetahui reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran.

Berdasarkan Hasil uji coba instrumen tes diperoleh reliabilitas instrumen dengan kriteria sedang, daya pembeda dengan kriteria baik dan sangat baik, serta tingkat kesukaran dengan kriteria sedang sehingga instrumen tes yang disusun layak untuk digunakan. Kemudian, instrumen diujikan kepada siswa sebelum dan setelah pembelajaran sehingga diperoleh skor awal dan skor akhir. Selanjutnya kedua data tersebut diolah untuk mendapatkan data *gain* kemampuan representasi matematis siswa.

Analisis data bertujuan untuk mengetahui apakah peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran strategi REACT lebih baik daripada peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran non strategi REACT. Sebelum dilakukan uji hipotesis data kemampuan representasi matematis siswa kelas yang mengikuti pembelajaran strategi REACT dan kelas yang mengikuti pembelajaran non strategi REACT, dilakukan uji prasyarat, yaitu uji normalitas data

dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Berdasarkan pada perhitungan uji normalitas diperoleh data yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi Uji Normalitas

Kelas	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	Kesimpulan
E	9,71	7,81	ditolak
K	5,41	7,81	diterima

Keterangan:

E = Kelas eksperimen (REACT)

K = Kelas kontrol (non REACT)

Berdasarkan hasil uji normalitas diketahui bahwa salah satu data *gain* berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal, yaitu pada kelas eksperimen sedangkan pada kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Oleh karena itu pengujian hipotesis menggunakan uji non parametrik, yaitu uji *Mann Whitney U*. Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran strategi REACT lebih baik daripada peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran non strategi REACT.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data kemampuan representasi matematis siswa diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest*. Data yang telah diperoleh tersebut selanjutnya dianalisis sehingga diperoleh data *gain* (peningkatan) kemampuan representasi matematis siswa dan pencapaian indikator kemampuan representasi matematis siswa.

Data awal kemampuan representasi matematis siswa pada kelas yang mengikuti pembelajaran strate-

gi REACT dan pada kelas non strategi REACT disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Data Kemampuan Representasi Matematis Awal Siswa

Kelas	Rata-rata	Simpangan Baku	Skor	
			Max	Min
E	5,5	2,83	12	1
K	5,17	1,78	9	2

Keterangan:

E = Kelas eksperimen (REACT)

K = Kelas kontrol (non REACT)

Berdasarkan Tabel 2 terlihat bahwa rata-rata skor kemampuan representasi matematis awal siswa pada kelas yang mengikuti pembelajaran strategi REACT lebih tinggi dari pada rata-rata skor kemampuan representasi matematis awal siswa pada kelas yang mengikuti pembelajaran non strategi REACT, namun perbedaan rata-rata skor pada kedua kelas tidak terlalu jauh. Jika dilihat dari simpangan baku kelas yang mengikuti pembelajaran strategi REACT lebih besar dari pada kelas yang mengikuti pembelajaran non strategi REACT. Hal ini menunjukkan bahwa persebaran data pada kemampuan representasi matematis awal siswa pada kelas yang mengikuti pembelajaran strategi REACT lebih bervariasi dibandingkan persebaran data pada kemampuan representasi matematis awal siswa pada kelas yang mengikuti pembelajaran non strategi REACT.

Data akhir kemampuan representasi matematis siswa pada kelas yang mengikuti pembelajaran strategi REACT dan pada kelas non strategi REACT disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Data Kemampuan Representasi Matematis Akhir Siswa

Kelas	Rata-rata	Simpangan Baku	Skor	
			Max	Min
E	16,97	3,23	22	10
K	12,1	2,68	17	7

Keterangan:

E = Kelas eksperimen (REACT)

K = Kelas kontrol (non REACT)

Berdasarkan Tabel 3 diketahui bahwa rata-rata skor kemampuan representasi matematis akhir siswa pada kelas yang mengikuti pembelajaran dengan strategi REACT lebih tinggi daripada rata-rata skor kemampuan representasi matematis akhir siswa pada kelas yang mengikuti pembelajaran non strategi REACT. Dari Tabel 3 juga dapat diketahui bahwa simpangan baku kelas yang mengikuti pembelajaran strategi REACT lebih tinggi dari pada simpangan baku kelas yang mengikuti pembelajaran non strategi REACT. Hal ini menunjukkan bahwa persebaran data pada tes kemampuan representasi matematis akhir siswa pada kelas yang mengikuti pembelajaran strategi REACT lebih bervariasi dibandingkan persebaran data pada tes kemampuan representasi matematis akhir siswa pada kelas yang mengikuti pembelajaran non strategi REACT. Selanjutnya rekapitulasi data *gain* kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran REACT dan siswa yang mengikuti pembelajaran non strategi REACT disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Data *Gain* Kemampuan Representasi Matematis Siswa

Kelas	Rata-rata	Simpangan Baku	Gain	
			Max	Min
E	0,61	0,17	0,91	0,33
K	0,37	0,13	0,61	0,15

Keterangan:

E = Kelas eksperimen (REACT)

K = Kelas kontrol (non REACT)

Berdasarkan Tabel 4. diketahui bahwa rata-rata *gain* kemampuan representasi matematis siswa di kedua kelas berbeda, rata-rata *gain* kemampuan representasi matematis siswa kelas yang mengikuti pembelajaran strategi REACT lebih tinggi daripada rata-rata *gain* kemampuan representasi matematis siswa kelas yang mengikuti pembelajaran non strategi REACT. Dari Tabel 4 juga dapat diketahui bahwa simpangan baku kelas yang mengikuti pembelajaran strategi REACT lebih tinggi daripada simpangan baku kelas yang mengikuti pembelajaran non strategi REACT. Hal ini menunjukkan bahwa persebaran data pada skor kemampuan representasi matematis siswa kelas yang mengikuti pembelajaran strategi REACT lebih bervariasi dibandingkan persebaran data pada skor kemampuan representasi matematis siswa kelas yang mengikuti pembelajaran non strategi REACT.

Selanjutnya untuk mengetahui pencapaian indikator representasi matematis siswa, dilakukan analisis setiap indikator pada data kemampuan representasi matematis siswa sebelum dan sesudah pembelajaran. Hasil analisis dari kedua tes pada kedua kelas disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Pencapaian Indikator Kemampuan Representasi matematis

Indikator	Awal (%)		Akhir (%)	
	E	K	E	K
1	30,0%	23,3%	84,4%	62,2%
2	12,2%	9,4%	43,8%	21,6%
3	29,4%	30,5%	79,7%	64,4%
4	11,1%	7,7%	74,4%	40,0%

Keterangan:

- 1 : Menyajikan kembali data ke representasi grafik
- 2 : Penyelesaian masalah dari suatu ekspresi matematis
- 3 : Membuat persamaan dari representasi lain yang diberikan
- 4 : Menjawab pertanyaan dengan menggunakan kata-kata

Berdasarkan Tabel 5 terlihat bahwa rata-rata pencapaian indikator kemampuan representasi matematis siswa pada kedua kelas mengalami peningkatan. Pada indikator 1, 2 dan 4 pencapaian indikator kemampuan representasi matematis awal siswa pada kelas yang mengikuti pembelajaran strategi REACT lebih tinggi dibandingkan siswa pada kelas yang mengikuti pembelajaran non strategi REACT.

Pada indikator 3, pencapaian indikator kemampuan representasi matematis awal siswa pada kelas yang mengikuti pembelajaran strategi REACT lebih rendah dibandingkan siswa pada kelas yang mengikuti pembelajaran non strategi REACT. Namun sebaliknya, pada pencapaian indikator kemampuan representasi matematis akhir siswa pada kelas yang mengikuti pembelajaran strategi REACT lebih tinggi dibandingkan siswa pada kelas yang mengikuti pembelajaran non strategi REACT.

Berdasarkan uji normalitas skor peningkatan kemampuan representasi matematis siswa pada kelas pembelajaran strategi REACT berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal dan pada kelas pembelajaran non strategi REACT berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Sehingga uji hipotesis yang digunakan adalah uji non parametrik menggunakan uji *Mann-Whitney U*.

Pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ diperoleh nilai $z_{hitung} = -4,66$ sedangkan nilai dari $z_{kritis} = 1,65$. Menurut Sheskin (2000) *"if a directional alternative hypothesis is employed, one of the two possible directional alternative hypothesis is supported if the obtained absolute value of Z is equal to or greater than the tabled critical one-tailed value at the prespecified level of significance"* yang artinya adalah uji hipotesis alternatif berarah digunakan, salah satu dari dua kemungkinan hipotesis alternatif tersebut didukung jika nilai absolut dari z_{hitung} sama dengan atau lebih dari z_{kritis} pada taraf signifikansi yang ditentukan. Maka dapat disimpulkan bahwa nilai absolut $z_{hitung} = 4,66 > 1,65 = z_{kritis}$ yang berarti H_0 ditolak.

Jika H_0 ditolak berarti median skor *gain* kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran REACT lebih tinggi dari median skor kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran non strategi REACT. Hal ini berarti pembelajaran dengan strategi REACT berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan representasi matematis siswa. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Martina (2015) bahwa strategi REACT dapat meningkatkan

kemampuan representasi matematis siswa.

Dilihat dari persentase pencapaian indikator kemampuan representasi matematis siswa, peningkatan persentase pencapaian indikator siswa yang mengikuti pembelajaran strategi REACT lebih tinggi dibandingkan siswa yang mengikuti pembelajaran non strategi REACT. Indikator yang paling baik dicapai setelah pembelajaran pada kelas yang mengikuti pembelajaran strategi REACT adalah menyajikan kembali data ke representasi grafik, sedangkan indikator yang paling baik dicapai setelah pembelajaran pada kelas yang mengikuti pembelajaran non strategi REACT adalah membuat persamaan dari representasi lain yang diberikan. Indikator yang kurang baik dicapai oleh siswa setelah pembelajaran pada kedua kelas sama yaitu penyelesaian masalah dari suatu ekspresi matematis.

Dilihat dari pencapaian indikator kemampuan representasi matematis siswa pada indikator menyajikan kembali data ke representasi grafik, penyelesaian masalah dari suatu ekspresi matematis, dan indikator menjawab pertanyaan dengan menggunakan kata-kata siswa pada pembelajaran strategi REACT memiliki kemampuan representasi matematis yang lebih baik dibanding siswa pada pembelajaran non strategi REACT. Namun pada indikator membuat persamaan dari representasi lain yang diberikan, siswa yang mengikuti pembelajaran strategi REACT memiliki kemampuan representasi matematis yang lebih baik. Pada tes kemampuan representasi matematis awal, pencapaian indikator membuat persamaan dari representasi lain yang diberikan pada siswa yang mengikuti pembela-

jaran non strategi REACT lebih tinggi dibandingkan pada siswa yang mengikuti pembelajaran strategi REACT. Namun sebaliknya, pada pencapaian indikator kemampuan representasi matematis akhir, pencapaian pada siswa yang mengikuti pembelajaran strategi REACT lebih tinggi dibandingkan pada siswa yang mengikuti pembelajaran non strategi REACT.

Berdasarkan hasil analisis data dan pengujian hipotesis dapat disimpulkan bahwa siswa yang mengikuti pembelajaran strategi REACT memiliki peningkatan kemampuan representasi matematis yang lebih baik dibandingkan siswa yang mengikuti pembelajaran non strategi REACT. Hal ini karena proses pembelajaran dengan strategi REACT memberi kesempatan kepada siswa untuk meningkatkan kemampuan representasi matematisnya. Pembelajaran strategi REACT diawali dengan kegiatan *relating* (mengaitkan) dan kegiatan *experiencing* (mengalami) kegiatan ini diawali dengan salah satu contoh siswa melakukan kegiatan jual beli didepan kelas bersama teman kelompoknya pada topik keuntungan dan kerugian. Dalam kegiatan jual beli siswa mengalami sendiri kegiatan yang dilakukan sehingga secara tidak langsung membuat siswa menjadi aktif. Pada kegiatan ini guru membantu siswa mengarahkan untuk menemukan pengetahuan baru. Setelah melakukan jual beli siswa menulis informasi yang didapat dari kegiatan ini melatih siswa menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi ke representasi tabel sehingga pada kegiatan *relating* dan *experiencing* dapat melatih kemampuan representasi matematis siswa. Menurut Herman (Yunia-

watika, 2011) pada kegiatan *relating* dan *experiencing* siswa diberi alat bantu yang konkrit, alat bantu yang konkrit dapat berperan sebagai representasi alternatif yang membantu siswa menyajikan data yang diperoleh dari representasi alternatif.

Pada kegiatan *cooperating* (bekerja sama) siswa bekerja bersama teman kelompoknya untuk membuat situasi masalah berdasarkan data yang telah ditemukan pada kegiatan sebelumnya. Kegiatan *transferring* (memindahkan) pada kegiatan ini siswa dituntut untuk menemukan pengetahuan baru. Dengan contoh pada LKK 1 setelah siswa paham dalam mencari keuntungan siswa dituntut untuk mengetahui bagaimana cara mencari kerugian. Dalam kegiatan ini siswa juga mempresentasikan hasil diskusinya kedepan kelas kemudian kelompok lain memberikan tanggapan. Dalam kegiatan ini mampu melatih siswa kemampuan representasi matematis siswa dalam membuat persamaan atau ekspresi matematis dari representasi lain yang diberikan dan mampu menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi.

Kegiatan *applying* (menerapkan) siswa menerapkan pengetahuan yang telah dipelajarinya atau yang telah didapat pada kegiatan sebelumnya seperti mengerjakan soal-soal latihan yang ada pada LKK. Dalam kegiatan ini juga dapat melatih kemampuan representasi matematis siswa karena soal-soal yang diberikan memuat indikator yang menuntut siswa menjawab pertanyaan dengan menggunakan kata-kata dan membuat persamaan atau ekspresi matematis yang diberikan sehingga secara tidak langsung siswa mampu menyelesaikan masalah dari suatu ekspresi

matematis. Dalam strategi REACT pada indikator membuat persamaan atau ekspresi matematis dari representasi lain yang diberikan yang dominan digunakan siswa karena pada kegiatan *trasfering* dan *applying* banyak masalah yang terlebih dahulu diselesaikan dengan cara membuat persamaan matematisnya barulah dapat menjawab hasilnya.

Selama proses pembelajaran strategi REACT, terdapat beberapa kendala yang ditemukan dikelas. Pada pertemuan pertama, kelas sangat tidak kondusif dan siswa belum terbiasa mengerjakan LKK. Pada pertemuan kedua, siswa sudah mulai kondusif hanya saja masih terdapat beberapa siswa yang bingung dengan apa yang harus dilakukan dan menunggu perintah guru. Pada pertemuan ketiga, menunjukkan perkembangan yang lebih baik, siswa sudah mulai dapat beradaptasi dengan pembelajaran strategi REACT dan siswa sudah mulai mengerti apa yang harus dilakukan tanpa menunggu perintah guru. Pada pertemuan keempat siswa sudah mandiri dalam pembelajaran, masing-masing anggota kelompok sudah mulai saling berinteraksi dengan baik dan saling bertukar pendapat. Hal ini terlihat dari kondisi kelas yang sudah mulai kondusif pada saat diskusi berjalan.

Pada pembelajaran non strategi REACT siswa juga disajikan masalah oleh guru, tetapi tidak dalam bentuk LKK yang mengandung tahap-tahap pembelajaran strategi REACT. Setelah itu siswa diberikan kesempatan untuk menanyakan masalah yang diberikan. Namun siswa sangat pasif dalam pembelajaran, guru mengarahkan siswa untuk menyelesaikan masalah

yang diberikan, namun beberapa siswa yang mampu menyelesaikan masalah yang diberikan. Hal ini dikarenakan siswa cenderung mengikuti cara yang digunakan oleh guru sehingga ketika diberi latihan soal dengan tipe yang berbeda mereka kesulitan untuk menyelesaikannya. Oleh karena itu, dalam pembelajaran non strategi REACT kemampuan representasi matematis siswa tidak berkembang dengan baik.

Pada pelaksanaan strategi pembelajaran non strategi REACT, kebanyakan siswa terlihat bosan selama proses pembelajaran sedang berlangsung. Hanya beberapa siswa saja yang dapat mengikuti pembelajaran dengan aktif. Ketika diberikan pertanyaan terlihat bahwa siswa yang sama yang merespon atau menjawab pertanyaan dari guru. Kemudian saat siswa yang diberikan soal yang sedikit lebih sulit banyak siswa yang tidak mengerjakan dan menyerah begitu saja sebelum mencoba. Hal inilah yang menyebabkan kemampuan representasi matematis siswa tidak berkembang secara optimal.

Berdasarkan pembahasan tersebut, dapat diketahui bahwa pembelajaran menggunakan strategi REACT berpengaruh terhadap kemampuan representasi matematis siswa. Hal ini dapat dilihat dari peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan strategi REACT lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran non strategi REACT.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diperoleh kesimpulan bahwa pembelajaran dengan strategi REACT berpengaruh terhadap kemampuan representasi matematis siswa. Hal ini dapat dilihat dari skor peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran strategi REACT lebih tinggi daripada skor peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran non strategi REACT.

DAFTAR RUJUKAN

- Apriyadi, Samsul. 2015. Pembelajaran Matematika Dengan Metode Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMA. *Jurnal Ilmu Pendidikan*. (Online), (<http://seminar.uny.ac.id/semnasmatematika/sites/seminar.uny.ac.id/semnasmatematika/files/banner/PM-104.pdf>), diakses 21 Oktober 2017.
- Aryanti, Devi. 2013. Kemampuan Representasi Matematis Menurut Tingkat Kemampuan Siswa Pada Materi Segi Empat Di SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika Untan*. (Online), (<http://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/download/812/pdf>), diakses 21 Oktober 2017.
- Martina.2015. Pengembangan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Melalui Strategi REACT Dalam Materi Pecahan. *Jurnal Pendidikan Matematika Untan*. (Online), (<http://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/view/22670/0>), diakses 21 Oktober 2017.
- OECD. 2015. PISA Assessment and Analytical Framework: Mathematics, Reading, Science, Problem Solving and Literacy, OECD (Online), (<https://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-results-in-focus.pdf>), diakses 6 November 2017.
- Riyanto dan Muslim. 2014. Penerapan Strategi Pembelajaran REACT Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Teknik Elektro Pendidikan*. (Online), (<http://ejournal.unesa.ac.id/article/10207/44/article.pdf>), diakses 21 Oktober 2017.
- Sabirin, Muhamad. 2014. Representasi Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*. (Online), Jilid 01, No.2 (<https://media.neliti.com/media/publications/121557-ID-representasi-dalam-pembelajaran-matemati.pdf>), diakses 21 Oktober 2017.
- Sheskin, david. 2000. *Handbook Of Parametric and Nonparametric Statistical Procedures*. America: the United States of America.
- Suherman, erman dkk, 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.

Tyas, Sujadi, dan Riyadi. 2016.
Representasi Matematis Dalam
Menyelesaikan Masalah
Matematika Pada Materi
Aritmatika Sosial dan
Perbandingan Ditinjau Dari
Gaya Kognitif Siswa Kelas VII
SMP N 15 Surakarta Tahun
Ajaran 2014/2015. *Jurnal
Elektronik Pembelajaran
Matematika*. (Online),
(<http://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/s2math/article/view/9218>), diakses 21 Oktober 2017.

Yuniawatika. 2011. Meningkatkan
kemampuan representasi
matematik siswa sekolah dasar
melalui pembelajaran
matematika dengan strategi
REACT. *Jurnal Ilmu
Pendidikan*. (Online),
(<http://ejournal.upi.edu/index.php/eduhumaniora/article/view/2830>), diakses 12 Januari 2017.